

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2020/2021 учебный год

ОЦЕНКИ			<i>«Методы финансового анализа»</i> для студентов 1 курса (магистр) ИЯТШ по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика	Лекции	8	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	16	час.
	B	80 – 89 баллов		Лаб. занятия	24	час.
«Хорошо»	C	70 – 79 баллов		Всего ауд. работа	48	час.
	D	65 – 69 баллов		CPC	60	час.
«Удовл.»	E	55 – 64 баллов		ИТОГО	108	час.
	F	0 - 54 баллов			3	з.е.
Зачтено	P	55 - 100 баллов				
Неудовлетворительно / незачтено						

Результаты обучения по дисциплине:

РД-1	Владеть методами построения моделей ценообразования портфеля финансовых инструментов и их применение в самостоятельной научно-исследовательской и профессиональной деятельности..
РД-1	Выполнять исследование моделей оценки стоимости и риска портфеля посредством имитационного моделирования.
РД-3	Владеть принципами формирования инвестиционного портфеля.

Оценочные мероприятия:

Для дисциплин с формой контроля – зачет

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			
П	Посещение занятий	48	-
ТК1	Защита практических работ	16	32
ТК2	Защита отчета по лабораторной работе	20	20
КР	Контрольная работа	1	17
ЭС	Эссе по CPC	14	14
ПА1	Зачет	1	17
ИТОГО			100

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная Литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 24	10.02	РД1	Раздел 1. Подходы к ценообразованию финансовых инструментов							-
			Лекция 1. Введение. Обзор видов ценных бумаг. Подходы к ценообразованию на рынке ценных бумаг. Принцип дисконтирования.	2		П		ОСН1, ДОП1	ЭК2	
			ЛР1. Обработка исторических данных по стоимостям акций крупных российских компаний.	2		ТК2	1	ОСН3		
			ЛР 2. Построение доходностей.	2		ТК2	1	ОСН3		
			Пр. занятие 1. Графический анализ функции выплат.	2		ТК1	2			
			СРС: Американские и азиатские опционы		8	ЭС	1	ДОП2		
2 25	17.02	РД1	ЛР3. Корреляционный анализ доходностей.	2		ТК2	1			
			Пр. занятие 2. Построение портфеля с заданной функцией выплат.	2		ТК1	2			
			СРС: Построение положительно определенной матрицы, ближайшей к заданной (алгоритм NearCovMatrix).		8	ЭС	1		ЭК4	
3 26	24.02	РД1	Лекция 2. Дискретные и непрерывные модели изменения стоимости базового актива.	2		П		ОСН3, ДОП2		
			ЛР 4. Программирование функции восстановления процентной кривой из рыночных данных по облигациям.	2		ТК2	1		ЭК3	
			ЛР 5. Расширение функции восстановления процентной кривой посредством поддержки своп контрактов.	2		ТК2	1			
			Пр. занятие 3. Восстановление процентной кривой по заданным рыночным данным.	2		ТК1	2			
			СРС: Безарбитражное сглаживание процентной кривой		8	ЭС	1	ДОП2		
4 27	02.03	РД1	ЛР 6. Интерполяция процентной кривой.	2		ТК2	1			
			Пр. занятие 4. Построение дисконтирующей кривой.	2		ТК1	2		ЭК2	
			СРС: Дисконтирование контрактов с плавающей датой выплаты		8	ЭС	1			
5 28	09.03	РД2	Раздел 2. Имитационное моделирование поведения стоимости портфеля финансовых инструментов							
			Лекция 3. Обзор основных метрик риска инвестиционного портфеля. Требования регуляторных органов к моделям оценки риска портфеля.	2		П		ОСН4		
			ЛР 7. Имитационное моделирование изменения стоимости цены акции при помощи модели авторегрессии	2		ТК2	1	ОСН3		
			ЛР 8. Оценка стоимости опциона на акцию при помощи метода Монте-Карло.	2		ТК2	1	ДОП2	ЭК2	
			Пр. занятие 5. Оценка параметров моделей методом наименьших квадратов.	2		ТК1	2	ДОП3		
			СРС: Оценка ошибки метода Монте-Карло.		8	ЭС	1		ЭК2	
6 29	16.03	РД2	ЛР 9. Оценка параметров модели Блэка-Шоулза по рыночным данным.	2		ТК2	1			
			Пр. занятие 6. Оценка параметров моделей методом максимального правдоподобия.	2		ТК1	2	ДОП3		
			СРС: Put-Call паритет.		8	ЭС	1	ДОП2		
7 30	23.03	РД2	Лекция 4. Стратегии управления инвестиционным портфелем. Баланс между риском и доходностью	2		П		ОСН4, ОСН3		
			ЛР 10. Имитационное моделирование изменения стоимости цены акции при помощи модели Блэка-Шоулза.	2		ТК2	1		ЭК2	
			ЛР 11. Преобразование и дискретизация данных.	2		ТК2	1			
			Пр. занятие 7. Расчет «гриков» для цены опциона в модели Блэка-Шоулза.	2		ТК1	2		ЭК2	
			СРС: Улыбка волатильности		8	ЭС	1	ДОП2		
8 31	30.03	РД2	ЛР 12. Оценка параметров модели Блэка-Шоулза по историческим данным.	2		ТК2	1			
			Пр. занятие 8. Расчет «форвардной» цены базового актива в модели Блэка-Шоулза.	2		ТК1	2		ЭК3	
			СРС: Модель Хестона		12				ЭК5	
9 32	06.04		Конференц-неделя 1							
			Контрольная работа				17			
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1	48	68		52			
10 33	13.04	РД1, РД3	ЛР 13. Реализация аналитической формулы для оценки стоимости опциона по модели Блэка-Шоулза.	2		ТК2	1	ДОП2		
			Пр. занятие 9. Вывод цены опциона с барьерами.	2		ТК1	2			
			СРС: Модель SABR		8	ЭС	1		ЭК6	
11 34	20.04	РД3	ЛР 14. Сравнительный анализ оценки цены опциона методом Монте-Карло и аналитическим методом. Проверка адекватности построителя гипотетических траекторий на разных шагах дискретизации.	2		ТК2	1			
			Пр. занятие 10. Оценка VaR в предположении нормального	2		ТК1	2	ОСН3		

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная Литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
			распределения изменений стоимости активов.							
			СРС:Метод исторического моделирования VaR		8	ЭС	1	ОСН4	ЭК1	
12	27.04	РД2, РД3	ЛР 15. Тестирование расчета VaR. Метод светофора.	2		ТК2	1		ЭК1	
35			Пр. занятие 11. Масштабирование VaR на альтернативный горизонт ликвидности.	2		ТК1	2		ЭК1	
			СРС: Риск-капитал банка		8	ЭС	1		ЭК1	
13	04.05	РД2, РД3	Раздел 3. Управление инвестиционным портфелем							
36			ЛР 16.Сравнительный анализ различных мер риска.	2		ТК2	1			
			Пр. занятие 12. Портфель Марковица для случая трех активов.	2		ТК1	2	ОСН4		
			СРС: Классы риск-факторов.		8	ЭС	1	ОСН4		
14	11.05	РД1, РД3	ЛР 17. Тестирование оценки на реальных и модельных данных.	2		ТК2	1			
37			Пр. занятие 13. Расчет стоимости простого актива с учетом риск премии для заданного уровня принимаемого риска.	2		ТК1	2			
			СРС: PrudentValuation – дополнительная поправка на модельный риск.		8	ЭС	1		ЭК1	
15	18.05	РД3	ЛР 18. Реализация дельта-риск нейтрального портфеля с различной частотой пересмотра его структуры.	2		ТК2	1			
38			Пр. занятие 14.Критерии качества оценки рисков.	2		ТК1	2			
			СРС: Хеджирование опционами.		8	ЭС	1	ОСН2		
16	25.05	РД1	ЛР 19. Оценка остаточных рисков дельта-риск нейтрального портфеля.	2		ТК2	1	ОСН2		
39			Пр. занятие 15. Оценка риска портфеля ценных бумаг в случае многомерного гауссова распределения изменения стоимости активов.	2		ТК1	2	ОСН4		
			СРС: Устойчивое распределение.		8	ЭС	1	ОСН2		
17	01.06	РД3	ЛР 20. Тестирование качества хеджирования. Расчет риск-премии.	2		ТК2	1			
40			Пр. занятие 16. Оценка горизонтов ликвидности активов.	2		ТК1	2		ЭК1	
			СРС:Подготовка к зачету		12			все		
18	08.06		Конференц-неделя2							
41			<i>Зачет</i>				17			
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	32	68		48			
			Общий объем работы по дисциплине	80	136		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Маренков, Н. Л. Рынок ценных бумаг в России : учебное пособие / Н. Л. Маренков, Н. Н. Косаренко. — 5-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 240 с. — ISBN 978-5-89349-538-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/85905 (дата обращения: 11.05.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
ОСН 2	Ширяев, А. Н. Основы стохастической финансовой математики : монография : в 2 томах / А. Н. Ширяев. — Москва : МЦНМО, [б. г.]. — Том 1 : Факты, модели — 2016. — 440 с. — ISBN 978-5-4439-2391-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/80132 (дата обращения: 11.05.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
ОСН 3	Шапкин, А. С. Экономические и финансовые риски: Оценка, управление, портфель инвестиций : учебное пособие / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. — 9-е изд. — Москва : Дашков и К, 2016. — 544 с. — ISBN 978-5-394-02150-3. — Текст :

№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ЭК1	Информационно-правовой портал	https://www.bis.org/bcbs/index.htm
ЭК2	Обучающие материалы Пола Вилмота	https://www.pdfdrive.com/paul-wilmott-quantitative-finance-vol-1-3-2nd-edpdf-d26845441.html
ЭК3	Обучающие материалы Пола Вилмота	https://www.pdfdrive.com/paul-wilmott-introduces-quantitative-financepdf-trading-software-e12803249.html
ЭК4	Статья по поиску корреляционной матрицы	https://cran.r-project.org/web/packages/sdpt3r/vignettes/nearcorr.pdf

	электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93337 (дата обращения: 13.05.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
ОСН 4	Маренков, Н. Л. Рынок ценных бумаг в России : учебное пособие / Н. Л. Маренков, Н. Н. Косаренко. — 5-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 240 с. — ISBN 978-5-89349-538-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/85905 (дата обращения: 11.05.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Галанов, Владимир Александрович. Рынок ценных бумаг : учебник / В. А. Галанов; Российская экономическая академия им. Г. В. Плеханова. — Москва: Инфра-М, 2010. — 379 с.. — Высшее образование. — Библиогр.: с. 378.. — ISBN 978-5-16-0034904. Текст : непосредственный.
ДОП 2	Феллер, Вильям. Введение в теорию вероятностей и её приложения пер. с англ.: в 2 томах: / В. Феллер. — М.: Мир, 1984 - Т. 2. — 1967. — 752 с.: ил.. — Библиогр.: с. 728-730.. — ISBN 978-5-16-0034904. Текст : непосредственный.
ДОП 3	Андерсон, Т.. Статистический анализ временных рядов : пер. с англ. / Т. Андерсон. — Москва: Мир, 1976. — 755 с.. — Библиогр.: с. 735-743. — Предм. указ.: с. 744-752.. — ISBN 978-5-16-0034904. Текст : непосредственный.
ДОП 4	Цибулькикова, В. Ю. Рынок ценных бумаг: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Цибулькикова В. Ю. — Томск: ФДО, ТУСУР, 2016. — 167 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6476 .
ДОП 5	Халл, Джон. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты : пер. с англ. / Д. К. Халл. — 8-е изд.. — Москва: Вильямс, 2014. — 1070 с.: ил.. — Предметный указатель: с. 1064-1070.. — ISBN 978-5-8459-1815-4. Текст : непосредственный.

ЭК5	Статья по модели Хестона	https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1502/1502.02963.pdf
ЭК6	Статья по модели SABR	https://www.researchgate.net/publication/235622441_Managing_Smile_Risk

Составил: _____ (Маркова А.С.)
« 31 » 08 2020 г.

Согласовано:
Заведующий кафедрой —
руководитель отделения (на правах кафедры) _____ (Лидер А.М.)
« 31 » 08 2020 г.